

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-255160

(43)Date of publication of application : 21.09.2001

(51)Int.Cl. G01C 21/00

G06F 17/30

G08G 1/0969

G09B 29/00

G09B 29/10

H04Q 7/38

(21)Application number : 2000-068833 (71)Applicant : ALPINE

ELECTRONICS INC

(22)Date of filing : 13.03.2000 (72)Inventor : OKANO EIJI

(54) NAVIGATION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a navigation system which can readily set a point.

SOLUTION: A character-data extraction part 44 acquires image information from either an electronic-mail processing part 41 or a home-page plotting part 42. When the acquired image information refers to image data in a bit map form or the like, an image recognition processing part 46 converts image data into data in a text shape, by performing a prescribed image recognition processing operation. The character-data extraction part 44 retrieves the data in the text shape, and it extracts character data which corresponds to any one out of an address, a telephone number and a postal code number. A list creation part 48 creates the list of the extracted character data so as to be displayed on a display

device 8. When any character data is selected, a point on a map corresponding to the character data is specified, and a prescribed navigation operation, such as displaying of a peripheral map or guiding of a route or the like, is performed.

LEGAL STATUS [Date of request for examination] 30.07.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not
reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the predetermined range of said image used as the candidate for a display by image display means to display the image constituted including various information, and said image display means An alphabetic character data extraction means to extract the alphabetic data corresponding to the alphabetic character which shows said various information, A point specification means to pinpoint the point on the map corresponding to said alphabetic data extracted by said alphabetic character data extraction means, The navigation system characterized by having a navigation processing means to perform predetermined navigation actuation, based on said point pinpointed by said point specification means.

[Claim 2] It is the navigation system which is further equipped with a list display

means display the list in which the contents of said alphabetic data extracted by said alphabetic character data extraction means are shown in claim 1, and is characterized by for said point specification means to pinpoint the point on the map corresponding to this alphabetic data when one which is contained in the list displayed by said list display means of said alphabetic data is chosen.

[Claim 3] Said alphabetic data extracted by said alphabetic character data extraction means in claims 1 or 2 is a navigation system characterized by supporting at least one of the address contained in said various information which constitutes said image, the telephone number, and the zip codes.

[Claim 4] It is the navigation system characterized by displaying said image constituted including said various information based on the data acquired through the Internet to which said image display means was connected in either of claims 1-3 using the mobile terminal.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the navigation system which

performs the map display around a self-vehicle location, a course guidance, etc.

[0002]

[Description of the Prior Art] Generally, the navigation system for mount detects the current position of a car, reads the map data of the near from data accumulation media, such as CD (compact disk) and DVD (digital versatile disc), and displays them on a screen. Moreover, the car location mark which shows a self-vehicle location is displayed on middle of the screen, nearby map data are scrolled according to advance of a car focusing on this car location mark, and the map information around a self-vehicle location is always known. Moreover, the path induction machine ability it enabled it to run, without a user making a mistake in a road toward the desired destination is carried in the latest navigation system for mount. By this path induction machine ability, a user is guided to the destination during transit by other roads changing a color for an induction path, drawing thickly, carrying out a screen display, or displaying the arrow head which carries out the enlarged display of this crossing, and shows a travelling direction on a map image, when a car approaches into fixed distance at the crossing which should change a course.

[0003] Moreover, by accessing the Internet using mobile radiotelephones, such as a cellular phone and PHS, the homepage of a large number established on the Internet is perused, various information is retrieved or, recently, the

navigation system which carried the function which can transmit and receive an electronic mail is also realized. Thereby, without moving from its seat, based on various homepages, a user can acquire various information, such as a famous place, a store of subject, a pleasure resort, and event information, in the car through an electronic mail, and can also determine the destination of a drive as it based on such information.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, although a point setup of a setup of the destination etc. was performed by inputting the address, the telephone number, etc. in the conventional navigation system, if neither the address nor the telephone number was known correctly, a point setup was not able to be performed correctly. For example, when it was the address, information, such as eye ** [an all-prefectures name, a cities, towns and villages name, and], an address, and a number, needed to be inputted correctly, and when it was the telephone number, the about ten-digit number which begins from area code needed to be inputted correctly. Moreover, at the conventional navigation system, only a homepage is displayed at the time of homepage perusal, and, usually only a navigation image is displayed at the time of navigation actuation of a course guidance etc., for example. For this reason, after copying the address and the telephone number of a pleasure resort into

paper and recording them correctly to set up for example, as a destination of a drive of the pleasure resort found based on the electronic mail or the homepage, the destination had to be inputted looking at the address which changed the display and was recorded on the navigation image, and actuation was very complicated.

[0005] Moreover, although it is also possible to limit an area roughly, to display a map image and to look for the destination out of this map image by inputting an all-prefectures name and a cities, towns and villages name when the address etc. cannot be inputted correctly It is very difficult for a user to discover the desired destination from the map image of the area which carries out the whereabouts in an area without land intuition, for example, the pleasure resort found by chance at the time of homepage perusal as mentioned above.

[0006] This invention is created in view of such a point, and the purpose is in offering the navigation system which can perform a point setup easily.

[0007]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the technical problem mentioned above, in the navigation system of this invention When the image constituted including various information by the image display means is displayed An alphabetic character data extraction means extracts the alphabetic data corresponding to the alphabetic character (alphabetic character which

shows various information) contained in the predetermined range of this image.

After pinpointing the point on the map corresponding to the extracted alphabetic data with a point specification means, based on this point, the navigation processing means is performing predetermined navigation actuation. Since the alphabetic data contained in the predetermined range of an image can be extracted automatically, a point setup can be performed based on this alphabetic data and predetermined navigation actuation of path planning, point registration, a display of a circumference map, etc. can be made to perform, it is not necessary to memorize correctly the various information displayed on the image, or to record it, and a point setup can be performed easily.

[0008] Moreover, when the list in which the contents of the alphabetic data extracted by the alphabetic character data extraction means mentioned above are shown is displayed with a list display means and one of alphabetic data is chosen from these lists, it is desirable to pinpoint the point on a map with a point specification means. Since the alphabetic data corresponding to the predetermined range is displayed in the form of a list, the user who wishes pinpointing of the point corresponding to the alphabetic data contained in this list only chooses desired alphabetic data out of a list, and does not need to perform complicated actuation.

[0009] Moreover, as for the alphabetic data extracted by the alphabetic

character data extraction means mentioned above, it is desirable to deal with at least one of the address contained in the various information which constitutes an image, the telephone number, and the zip codes. If at least one information on the address displayed on the screen, the telephone number, and a zip code is extracted as alphabetic data, since the point on a map can be correctly pinpointed based on this alphabetic data, easy actuation can perform a point setup.

[0010] Moreover, as for the image display means mentioned above, it is desirable to display the image constituted including various information based on the data acquired through the Internet connected using the mobile terminal. By accessing the Internet with a mobile terminal, the information on the store of subject, leisure facilities, etc. can be acquired from the homepage established during the drive at the Internet top, or various information can be acquired with an electronic mail, information required for real time can be acquired, and a point setup can be performed. [many] moreover -- as the mobile terminal which is a connecting means to the Internet -- current -- when using mobile radiotelephones which have spread widely, such as a cellular phone and PHS, it is not necessary to prepare the mobile terminal as a connecting means in a navigation system body, and low cost-ization of a navigation system body is attained.

[0011]

[Embodiment of the Invention] It explains referring to a drawing hereafter about the navigation system of 1 operation gestalt which applied this invention.

(1) The whole navigation system block diagram 1 is drawing showing the whole navigation system configuration of 1 operation gestalt which applied this invention. The navigation controller 1 by which the navigation system shown in drawing 1 controls the whole, DVD2 which recorded various data, such as map data required for a map display, path planning, etc., The disk reader 3 which reads the various data recorded on this DVD2, The remote control (remote control) unit 4 as a control unit into which a user inputs various kinds of directions, GPS receiver 5 which performs detection of a self-vehicle location and self-vehicle bearing, and the autonomous navigation sensor 6, It has the mobile radiotelephone 7 which receives the electric wave transmitted from the earth station antenna near the self-vehicle (not shown), and the display unit 8 which displays various images, such as a map image, a course-guidance image, and a homepage image.

[0012] The disk reader 3 mentioned above can load with DVD2 of one sheet or two or more sheets, and reads data from one of DVDs2 by control of the navigation controller 1. In addition, the disk with which it is loaded may not necessarily be DVD, but CD is sufficient as it. Moreover, it is good also as

loading being alternatively possible in the both sides of DVD and CD.

[0013] The remote-control unit 4 is equipped with various actuation keys, such as the search key for giving path planning directions, a course-guidance mode key used for a setup in course-guidance mode, a destination input key, a cursor key of the right-and-left upper and lower sides, contraction/expansion key of a map, and a setting key that decides the item directly above the cursor location on the display screen, turns the infrared signal according to the actuation condition of an actuation key to the navigation controller 1, and transmits. Moreover, it also has the function required in order that this remote control unit 4 may give the various directions at the time of performing transmission and reception of an electronic mail, and perusal of a homepage, and the various keys mentioned above are made to serve a double purpose as a key which gives such operator guidance.

[0014] GPS receiver 5 receives the electric wave sent from two or more GPS Satellites, it calculates the absolute location and bearing of a car by performing three-dimension positioning processing or two-dimensional positioning processing (car bearing is calculated based on a self-vehicle location at present and the self-vehicle location in front of 1 sampling-time ΔT), and outputs these with positioning time of day. Moreover, the autonomous navigation sensor 6 is equipped with angle sensors which detect car angle of rotation as relative

bearing, such as an oscillating gyroscope, and the distance robot which outputs one pulse for every predetermined mileage, and detects the relative position and bearing of a car.

[0015] The mobile radiotelephone 7 is connected with the navigation controller 1 through the external data I/O section prepared in the body of telephone. Turn the signal corresponding to various data received through the call signal, the disconnect signal, or the Internet which received from the earth station near the self-vehicle, such as various homepages and an electronic mail, to the navigation controller 1, and output it, or In order to access the Internet and to perform perusal of a homepage, transmission of an electronic mail, etc., various kinds of signals inputted from the navigation controller 1 are transmitted to the earth station near the self-vehicle.

[0016] A display unit 8 displays a map, the induction path or the electronic mail, a homepage image, etc. around a self-vehicle based on the drawing data outputted from the navigation controller 1.

(2) Explain the detail configuration of a navigation controller, next the detail configuration of the navigation controller 1 shown in drawing 1 . As shown in drawing 1 , the navigation controller 1 A data buffer 10, the data read-out control section 12, the map drawing section 14, VRAM16, the image composition section 18, the car location count section 20, the path planning processing

section 22, the induction path drawing section 24, the remote control control section 30, the cursor location count section 32, the actuation screen generating section 34, the communications control section 40, It is constituted including the electronic mail processing section 41, the homepage drawing section 42, the alphabetic character data extraction section 44, the list drawing section 48, the point setting section 50, and the hysteresis information storing section 52.

[0017] A data buffer 10 is for storing temporarily the various data read from DVD2 by the disk reader 3. If a self-vehicle location is computed by the car location count section 20, the data read-out control section 12 reads delivery and map data required for a map display from DVD2 at the disk reader 3, and stores the read-out demand of the map data of the predetermined range including this self-vehicle location in a data buffer 10. Similarly, when a point setup is performed by the point setting section 50, the data read-out control section 12 reads the map data of the predetermined range including the set-up point from DVD2, and stores them in a data buffer 10. Moreover, in case the point setting section 50 performs address retrieval, various required databases etc. are read from DVD2 by the data read-out control section 12, and are stored in a data buffer 10.

[0018] The map drawing section 14 creates the map drawing data for displaying the circumference of a self-vehicle location based on the map data stored in the

data buffer 10. The map drawing data created by the map drawing section 14 are stored in VRAM16, and the map drawing data for one screen are read by the image composition section 18. The image compounded by performing image composition in piles in the drawing data with which the image composition section 18 is outputted to this read map drawing data from the induction path drawing section 24 or the actuation screen generating section 34 is displayed on the screen of a display unit 8. Moreover, when drawing data are outputted from the electronic mail processing section 41 or the homepage drawing section 42, the image composition section 18 generates an electronic mail image or a homepage image based on this drawing data, and displays it on the screen of a display unit 8.

[0019] While the car location count section 20 calculates a self-vehicle location based on each detection data of GPS receiver 5 and the autonomous navigation sensor 6, when there is no calculated self-vehicle location in the path on the street of map data, it performs map matching processing in which a self-vehicle location is corrected. The path planning processing section 22 searches for the transit path which connects with the bottom of predetermined conditions between the destinations and origins which were set up beforehand. For example, the induction path from which cost serves as min is set up under the conditions of various kinds, such as the distance shortest and the time amount

shortest. As the typical technique of path planning, the Dijkstra method and the breadth-first search method are learned. The induction path drawing section 24 draws in piles the induction path set up by the path planning processing section 22 on a map image.

[0020] The remote control control section 30 receives the infrared signal outputted from the remote control unit 4, changes it into an operator guidance signal, and is outputted towards each of the cursor location count section 32, the actuation screen generating section 34, the electronic mail processing section 41, and the homepage drawing section 42. The cursor location count section 32 calculates the display position of the cursor displayed on a screen corresponding to the actuation given to the remote control unit 4. The actuation screen generating section 34 creates the drawing data for displaying various kinds of actuation screens to a user.

[0021] The communications control section 40 performs data communication processing required in order to acquire the data about the homepage established on the Internet through a mobile radiotelephone 7, or in order that a user may transmit and receive an electronic mail. The electronic mail processing section 41 generates the drawing data for displaying an electronic mail while performing transmitting processing of the electronic mail created by the user by accessing the Internet, and reception of the electronic mail transmitted to the

user. The homepage drawing section 42 generates the drawing data for displaying a homepage image based on the various data acquired by accessing the Internet.

[0022] Based on the information about the homepage image outputted from the information and the homepage drawing section 42 about the electronic mail outputted from the electronic mail processing section 41, the alphabetic character data extraction section 44 extracts the alphabetic data corresponding to the address, the telephone number, or a zip code, and is equipped with the image recognition processing section 46. Specifically, the alphabetic character data extraction section 44 searches and extracts the alphabetic data corresponding to the address contained in the data of this text format, the telephone number, or a zip code, when each information outputted from the electronic mail processing section 41 or the homepage drawing section 42 is data of text format. Moreover, when each information outputted from the electronic mail processing section 41 or the homepage drawing section 42 is image data, such as a bit map format, after the alphabetic character data extraction section 44 performs well-known OCR (Optical Character Reader) processing in the image recognition processing section 46 and changes it into the data of text format to this image data, it performs extract processing of the alphabetic data corresponding to the address etc.

[0023] Moreover, the alphabetic character data extraction section 44 outputs this selected alphabetic data to the point setting section 50, when any one is chosen by the user using the remote control unit 4 from the alphabetic data corresponding to the extracted address. The list drawing section 48 generates the drawing data for displaying the list in which the contents of the alphabetic data (alphabetic data corresponding to the address etc.) extracted by the alphabetic character data extraction section 44 are shown. About the concrete example of a display of a list, it mentions later.

[0024] The point setting section 50 pinpoints the point on the map corresponding to this alphabetic data (LAT, LONG), if alphabetic data is outputted from the alphabetic character data extraction section 44. If the point corresponding to alphabetic data is pinpointed by the point setting section 50, the circumference map of this point will be created by the map drawing section 14, and will be displayed on a display unit 8. Moreover, the point setting section 50 outputs the information on the pinpointed point to the path planning processing section 22, when destination input directions are made corresponding to actuation of the remote control unit 4. Moreover, the point setting section 50 is performing a point setup in the usual navigation actuation besides the point setup using the alphabetic data acquired from the homepage image etc. as mentioned above. For example, if the remote control unit 4 is operated by the user and the direct

input of the telephone number, the address, etc. is done, the point setting section 50 will perform processing which pinpoints a point based on such information. In addition, about the detail of the procedure of the point setting section 50 at the time of pinpointing the point on a map corresponding to the alphabetic data outputted from the alphabetic character data extraction section 44, it mentions later.

[0025] The hysteresis information storing section 52 stores the information on this pinpointed point as hysteresis each time, when pinpointing of a point is performed by the point setting section 50. The information stored as hysteresis may be the input data itself, such as the alphabetic data itself acquired from the homepage etc., or the telephone number in which a direct input is carried out by actuation of a user, and may be address data of the point pinpointed based on such information. The point information stored in this hysteresis information storing section 52 is applicable to a destination input etc. in subsequent navigation actuation. Moreover, storing of point information to the hysteresis information storing section 52 is performed by distinguishing the point information specified based on the alphabetic data acquired from the homepage etc., and the point information specified by the user based on the telephone number by which the direct input was carried out. Therefore, in case such point information is read behind, it becomes possible to extract alternatively only the

point information included in either else [in the case of displaying all point information in a list format], and to display it.

[0026] the display unit 8 mentioned above, the image composition section 18, the electronic mail processing section 41, and the homepage drawing section 42 -- an image display means -- the alphabetic character data extraction section 44 -- an alphabetic character data extraction means -- the list drawing section 48, the image composition section 18, and a display unit 8 -- a list display -- the navigation controller 1 supports to a navigation processing means, and the mobile radiotelephone 7 supports [the point setting section 50] the point specification means at the mobile terminal, respectively.

[0027] (3) Explain the whole navigation system of operation and the navigation controller 1 of a navigation system to a detail about the operations sequence at the time of having the configuration mentioned above, next extracting the alphabetic data corresponding to the address, the telephone number, or a zip code based on a homepage etc. Drawing 2 is drawing showing the operations sequence at the time of extracting the alphabetic data corresponding to the address, the telephone number, or a zip code based on a homepage etc., and the actuation performed in the alphabetic character data extraction section 44 is mainly explained.

[0028] The alphabetic character data extraction section 44 acquires image

information required for the extract of alphabetic data from the electronic mail processing section 41 or the homepage drawing section 42, when it judges whether it pointed so that the predetermined alphabetic data corresponding to the address etc. might be extracted (step 100) and extract directions are made by the user (step 101). Specifically, the alphabetic character data extraction section 44 acquires the file about the electronic mail by which it is indicated by current, when the electronic mail is shown by the electronic mail processing section 41 on the screen of a display unit 8. Moreover, the alphabetic character data extraction section 44 acquires the file about the homepage by which it is indicated by current, when the homepage is shown by the homepage drawing section 42 on the screen of a display unit 8.

[0029] Next, the alphabetic character data extraction section 44 judges whether the acquired image information is image data, such as a bit map format, (step 102). When the acquired image information is image data, such as a bit map format, affirmative judgment is made in step 102, and the image recognition processing section 46 in the alphabetic character data extraction section 44 performs image recognition processing to the acquired image data, and changes image data into the data of text format (step 103).

[0030] If the processing which changes image data into the data of text format is completed, the acquired image information is not image data but data of text

format, and when negative judgment is made in step 102 mentioned above, the alphabetic character data extraction section 44 will search and extract the alphabetic data corresponding to the address contained in the data of the acquired text format, the telephone number, or a zip code (step 104).

[0031] How to extract the alphabetic data corresponding to the address contained in the data of text format, the telephone number, or a zip code is explained concretely. First, about the address, address retrieval is performed for address retrieval in order of eye ** [an all-prefectures name, a cities, towns and villages name (or division name), and], an address, and a partition. With this operation gestalt, about eye **, an address, and a partition, although two patterns of the notation "O ** x address **", and the notation "O-x-**" can be considered, in any case, it shall respond. Moreover, when the detailed addresses, such as eye ** and an address, are not able to be specified, it searches till places which can be searched, such as for example, a cities, towns and villages name, and processing is ended.

[0032] Moreover, about the telephone number, the part in which alphabetic characters, such as a figure, a hyphen, and a parenthesis, are continuing into alphabetic data is searched, and only the figure included in this part is extracted in order. And when the extracted figure is the digit string of ten pieces, 11 pieces, i.e., 10 figures, or 11 figures, the extracted digit string should just judge that the

telephone number is shown. In addition, although explained with this operation gestalt that the telephone number was the digit string which is 10 figures or 11 figures, when the system of the telephone number is changed, extract processing of the same telephone number can be performed by extracting the digit string which is in agreement with the digit count of the telephone number permitted.

[0033] Moreover, the character string which began from the alphabetic character ** "a zip code", and has been located in a line in order of triple digits, a hyphen, and four digits about the zip code, Or the character string which began from ** "a postal symbol (Postcode)", and has been located in a line in order of triple digits, a hyphen, and four digits, Or what is necessary is just to judge this to be a zip code, when the character string located in a line in order of a **3 figure figure, a hyphen, and four digits and the character string applicable to whether it is ***** are searched and the corresponding character string is obtained. In addition, the point that same address retrieval can be performed is the same as the case of the telephone number mentioned above by extracting the digit string which is in agreement with the digit count of the zip code permitted, when the system of a zip code is changed although explained with this operation gestalt that the zip code was the digit string of 7 figures.

[0034] In addition, about each database (an address database, a telephone

number database, zip code database) required in order to search each of the address, the telephone number, and a zip code, it shall be read from DVD2, and shall be stored in the data buffer 10, and the alphabetic character data extraction section 44 shall search the address etc. using these databases. Moreover, in order to shorten the processing time required for address retrieval, in an actual address database, as opposed to data, such as an all-prefectures name and a cities, towns and villages name, predetermined priority, such as order with large population, order with many counts which had visited in the past, and order near from the current position, is added, and it is desirable to perform address retrieval based on this priority.

[0035] Drawing 3 is drawing showing an example of the homepage which is created by the homepage drawing section 42 and displayed on a display unit 8. The homepage of the French restaurant acquired through the Internet as an example is shown by drawing 3 . In drawing 3 , each of the zip code image 100 "Postcode141-xxxx", the address image 110 "Tokyo OO ward ****1-1-8", and the telephone number image 120 "03-xxxx-*****" is displayed. After image recognition processing is made and being changed into the data of text format based on the data when it is image data, such as a bit map format, when the image information for displaying these zip code images 100, the address image 110, the telephone number image 120, and other images is data of text format

from the first, as mentioned above, the extract of the alphabetic data corresponding to these images is performed.

[0036] In addition, generally the file about an electronic mail serves as various information required for a communication link, and data of text format including the actual contents of e-mail (text which wants to communicate) etc. in many cases. In such a case, extract actuation of alphabetic data is directly performed to the file about an electronic mail, without performing image recognition processing. Moreover, generally, the homepage consists of a text file described in the HTML (Hypertext markup language) format, and files, such as an image and voice, and the alphabetic data corresponding to the alphabetic character displayed into a homepage, the attribute data in which attributes, such as a display position of these alphabetic data and a foreground color, are shown are described in the text file of a HTML format. In such a case, when the current display is performed based on the information described by the text file of a HTML format, the alphabetic character data extraction section 44 acquires this text file, and it performs extract actuation of alphabetic data, without performing image recognition processing. Moreover, when the display is performed based on the image file, after performing image recognition processing mentioned above to this image file (image data) and changing into the data of text format, extract actuation of alphabetic data is performed.

[0037] Next, the alphabetic character data extraction section 44 judges whether the predetermined alphabetic data corresponding to the address etc. was extracted (step 105). When the alphabetic data applicable to the address etc. is not extracted, that is outputted to the list drawing section 48 from the alphabetic character data extraction section 44, and the list drawing section 48 generates the drawing data for notifying that. Consequently, the display of an error notification is made by the display unit 8 (step 106). Specifically, the error notification mentioned above is performed by making the display of "the number of retrieval results is zero." If an error notification is made, the actuation after the judgment of whether extract directions of return and alphabetic data were made will be repeated by step 100 mentioned above.

[0038] Moreover, when the predetermined alphabetic data corresponding to the address etc. is extracted, affirmative judgment is made in step 105 mentioned above, and the alphabetic character data extraction section 44 outputs the extracted alphabetic data to the list drawing section 48. The list drawing section 48 creates the drawing data for displaying the list in which the contents of alphabetic data are shown based on the alphabetic data inputted, and displays them on a display unit 8 through the image composition section 18 (step 107).

[0039] Drawing 4 is the example of a display of the list in which the contents of alphabetic data are shown, and the example as which the list corresponding to

the alphabetic data extracted in the homepage shown in drawing 3 is displayed in piles on the homepage is shown. In drawing 4 , as shown in the list image 200 currently displayed near the center of a screen, a list including such information is displayed as a result from which the alphabetic data corresponding to each of the zip code image 100 shown in drawing 3 mentioned above, the address image 110, and the telephone number image 120 was extracted. Moreover, in the list image 200, highlighting of the part for the display corresponding to any one alphabetic data is carried out. In the example of drawing 4 , highlighting of the part of "Tokyo OO ward ****1-1-8" of No.2 is carried out, and this situation is shown by hatching. This highlighting part can be moved now up and down by actuation through the remote control unit 4. Therefore, after a user operates the remote control unit 4 and moves a highlighting part to a desired location, he can choose one of alphabetic data by carrying out the depression of the actuation keys, such as a "decision key."

[0040] If the list in which the contents of alphabetic data are shown is displayed, the alphabetic character data extraction section 44 will judge whether one of alphabetic data was chosen by the user (step 108). If one of alphabetic data is chosen, the alphabetic character data extraction section 44 will output selected alphabetic data to the point setting section 50 (step 109). Then, the actuation after the judgment of whether extract directions of return and alphabetic data

were made by step 100 mentioned above is repeated.

[0041] Moreover, when one which is contained in a list of alphabetic data is not chosen, negative judgment is made in step 108 mentioned above, and the alphabetic character data extraction section 44 judges whether directions of the purport which stops a list display were made (step 110). When termination directions of a list display are not made, negative judgment is made in step 110, and processing is repeated after the alphabetic character data extraction section 44 returns to step 108.

[0042] Moreover, when termination directions of a list display are made, affirmative judgment is made in step 110 mentioned above, and the alphabetic character data extraction section 44 directs in the list drawing section 48, and stops a list display (step 111). Then, return and subsequent processings are repeated to step 100 mentioned above.

[0043] Next, the operations sequence at the time of performing address retrieval based on the alphabetic data extracted by the alphabetic character data extraction section 44, pinpointing the point on the map corresponding to alphabetic data, and performing navigation actuation of a point setup etc. is explained. Drawing 5 is the flow chart showing the operations sequence at the time of performing navigation actuation, after performing address retrieval based on alphabetic data, and the activity performed by the point setting section 50 is

mainly shown.

[0044] The point setting section 50 starts predetermined address retrieval processing, when it has always judged whether alphabetic data was outputted from the alphabetic character data extraction section 44 (step 200) and alphabetic data is outputted in it. If alphabetic data is outputted, the point setting section 50 will judge whether this alphabetic data is a thing corresponding to the telephone number (step 201). With this operation gestalt, the classification information which shows to any the classification of this alphabetic data shall correspond between the address, the telephone number, and a zip code is added to the alphabetic data outputted from the alphabetic character data extraction section 44, and, specifically, the point setting section 50 judges whether alphabetic data is a thing corresponding to the telephone number based on this classification information. When alphabetic data supports the telephone number, the point setting section 50 searches the address corresponding to this telephone number by using the telephone number database stored in the data buffer 10 (step 202).

[0045] Moreover, when alphabetic data does not support the telephone number, negative judgment is made in step 201 mentioned above, and then the point setting section 50 judges whether this alphabetic data is a thing corresponding to a zip code based on classification information (step 203). When alphabetic data

shows the zip code, the point setting section 50 searches the address corresponding to this zip code by using the zip code database stored in the data buffer 10 (step 204).

[0046] When negative judgment is made in step 203 which the alphabetic data outputted from the alphabetic character data extraction section 44 supported the address from origin, and mentioned above after one processing of steps 202 and 204 mentioned above is completed or, the point setting section 50 judges whether the point information (LAT, LONG, etc.) corresponding to the searched address was specified (step 205). When the point information corresponding to the address is specified, the point setting section 50 displays the movement-directive menu urged that the various directions to an address retrieval result and this address retrieval result are inputted to a user by outputting directions to the actuation screen generating section 34 while storing this specified point information in the hysteresis information storing section 52 (step 206) (step 207).

[0047] In addition, you may make it store the alphabetic data itself, such as the address, the telephone number, etc. which became the origin which performs point specification instead of the point information stored in the hysteresis information storing section 52 in step 207, as mentioned above. Moreover, the point setting section 50 displays the surrounding map image of the searched

address on a display unit 8 by requiring that the map data corresponding to the specified point information should be read from the data read-out control section 12.

[0048] Drawing 6 is drawing showing the address retrieval result mentioned above and the example of a display of a movement directive menu. Each contents of a movement directive ("it goes here") included in the movement directive menu 230 can be chosen as arbitration by operating the remote control unit 4 and moving a highlighting field. ["it closes",] Signs which are one of the contents of a movement directive that highlighting of "going here" was carried out are expressed in the example shown in drawing 6 by hatching. If it is the case where set up the point corresponding to this address (Tokyo OO ward ****1-1-8) as a destination, and he wants to make a course guidance performed after the address retrieval result 220 and the movement directive menu 230 are displayed, as it is shown in drawing 6 In the movement directive menu 230, a user can perform directions of operation by carrying out the depression of the predetermined actuation key (for example, setting key), after moving the field by which highlighting was carried out for "going here." Moreover, what is necessary is for it to be the same about other directions of operation, for example, to choose the directions of operation of "making it a registration point" and just to determine to memorize this address as a registration point. Moreover, if it is the

case where the telephone number is added to the address retrieval result when this address is various facilities, such as a hotel, it can also telephone automatically by choosing the directions of operation of "telephoning here."

[0049] The point setting section 50 judges whether the directions of operation by the user were made by supervising whether either of the movement directive menus mentioned above was chosen by the user (step 208). When directions of operation are inputted, navigation actuation corresponding to the contents of the directions of operation is performed (step 209). If the point setting section 50 is the case where the directions of operation of "going here" are given, specifically, it will turn and output that and address information (point information) to the path planning processing section 22, for example. The path planning processing section 22 sets up the destination based on this inputted point information, and starts path planning processing by making the self-vehicle location at that time into an origin. Thus, predetermined navigation actuation is performed by outputting the directions corresponding to the contents of directions of operation to each part of the navigation controller 1 from the point setting section 50. If navigation actuation is performed, the point setting section 50 will repeat the actuation after the judgment of whether it returned to step 200 and alphabetic data was outputted.

[0050] Moreover, in step 205 mentioned above, when point information

corresponding to the address is not able to be specified, negative judgment is made, and the point setting section 50 displays the purport that point information was not able to be specified (error message) (step 210), and repeats the actuation after the judgment of whether it returned to step 200 and alphabetic data was outputted.

[0051] Thus, the navigation system of this operation gestalt shows the list in which the alphabetic character which displayed the electronic mail transmitted and received through the various homepages and the Internet which were established on the Internet, and displayed each information on the address contained in these homepages etc., the telephone number, and a zip code is automatically extracted as alphabetic data, and the contents of the extracted alphabetic data are shown. And if one which is contained in a list of alphabetic data is chosen, a point setup is performed using this alphabetic data, and various kinds of navigation actuation is performed. Information, such as the address currently displayed on images, such as a homepage, is automatically extracted as alphabetic data. A list table only by being shown and choosing one of alphabetic data Since a point setup can be performed based on this alphabetic data and predetermined navigation actuation of path planning, point registration, a display of a circumference map, etc. can be made to perform, it is not necessary to memorize correctly the various information included in a

homepage etc., or to record it, and a point setup can be performed easily.

[0052] Moreover, with this operation gestalt, even when the display image is displayed based on image data, such as a bit map format, image recognition processing is performed to this image data, alphabetic data can be extracted and a point setup can be performed. Moreover, since the Internet was accessed using mobile radiotelephones which have spread widely, such as a cellular phone and PHS, and the data about various homepages etc. are acquired, while being able to acquire information required for real time and being able to perform a point setup during a drive, it is not necessary to prepare the mobile terminal as a connecting means in a navigation system body, and also has the advantage that a navigation system body is realizable for low cost.

[0053] In addition, this invention is not limited to the above-mentioned operation gestalt, and various deformation implementation is possible for it within the limits of the summary of this invention. For example, although the Internet was accessed with the operation gestalt mentioned above using the mobile radiotelephone 7 which consists of a cellular phone, PHS, etc., a connection method is not limited to this, performs radio using various kinds of radio equipment as mobile terminals other than mobile radiotelephone 7, and you may make it connect it to the Internet. Moreover, although information was acquired from the homepage established on the Internet with the operation gestalt

mentioned above, various information may be acquired based on the image obtained from the vehicle information communication system (VICS) offered through an FM multiplex broadcast, an electric-wave beacon, or an optical beacon besides this.

[0054] Moreover, although image recognition processing was fundamentally performed for the whole image used as the candidate for a display regardless of the display rectangle on a screen with the operation gestalt mentioned above when image data was changed into the data of text format, the predetermined range is specified on a screen and it may be made to perform image recognition processing only for the image which is contained within the limits of it. Drawing 7 is drawing showing the example of a display in the case of specifying the predetermined range and performing image recognition processing. If the predetermined rectangle range 300 on a screen is specified by operating the remote control unit 4 as shown in this drawing, the information (coordinate value on a screen etc.) about this rectangle range 300 will be outputted to the image recognition processing section 46 in the alphabetic character data extraction section 44 from the cursor location count section 32. In this case, the image recognition processing section 46 performs predetermined image recognition processing only for the image data corresponding to the image contained in this rectangle range 300, and changes image data into the data of text format. Thus,

since only a required part can be specified and alphabetic data can be extracted for a user like the example shown in drawing 7 also when much the addresses, the telephone numbers, etc. are displayed in the screen if the range made into the object of image recognition processing can be specified on a screen, the processing time can be shortened compared with the case where image recognition processing is performed to all, such as much addresses. Moreover, it can also prevent that actuation of looking for the desired address etc. out of a list becomes troublesome by showing the address of a large number which a user does not need etc. a list table.

[0055] Moreover, with the operation gestalt mentioned above, although various image information was acquired from the exterior of a car using means of communications, such as a mobile radiotelephone, various information may be extracted from the image displayed based on the image data stored in data accumulation media, such as CD and DVD, as alphabetic data. Image data may specifically be read from DVD with which various information, such as a restaurant guide and a hot spring guide, was stored, an image may be displayed, and information, such as the address contained in this image, may be extracted as alphabetic data. In this case, what is necessary is to prepare DVD with which the various information other than DVD that the various data for performing navigation actuation were stored, such as a restaurant guide, was stored, to

display various images based on the information stored in this DVD etc., and just to extract alphabetic data in drawing 1 mentioned above.

[0056]

[Effect of the Invention] Since according to this invention the alphabetic data contained in the predetermined range of a display image can be extracted automatically, a point setup can be performed based on this alphabetic data and predetermined navigation actuation of path planning, point registration, a display of a circumference map, etc. can be made to perform as mentioned above, it is not necessary to memorize correctly the various information displayed on the image, or to record it, and a point setup can be performed easily.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing showing the whole navigation system configuration of 1 operation gestalt.

[Drawing 2] It is drawing showing the operations sequence at the time of extracting the alphabetic data corresponding to the address, the telephone number, or a zip code based on a homepage etc.

[Drawing 3] It is drawing showing an example of the homepage which is created by the homepage drawing section and displayed on a display unit.

[Drawing 4] It is the example of a display of the list in which the contents of alphabetic data are shown.

[Drawing 5] After performing address retrieval based on alphabetic data, it is the flow chart showing the operations sequence at the time of performing navigation actuation.

[Drawing 6] It is drawing showing an address retrieval result and the example of a display of a movement directive menu.

[Drawing 7] It is drawing showing the example of a display in the case of specifying the predetermined range and performing image recognition processing.

[Description of Notations]

1 Navigation Controller

4 Remote Control (Remote Control) Unit

7 Mobile Radiotelephone

8 Display Unit

10 Data Buffer

22 Path Planning Processing Section

24 Induction Path Drawing Section

30 Remote Control Control Section

32 Cursor Location Count Section

40 Communications Control Section

41 Electronic Mail Processing Section

42 Homepage Drawing Section

44 Alphabetic Character Data Extraction Section

46 Image Recognition Processing Section

48 List Drawing Section

50 Point Setting Section

52 Hysteresis Information Storing Section

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-255160

(P2001-255160A)

(43) 公開日 平成13年9月21日 (2001.9.21)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	C 2 C 0 3 2
			G 2 F 0 2 9
G 0 6 F 17/30	1 1 0	G 0 6 F 17/30	1 1 0 F 5 B 0 7 5
	1 7 0		1 7 0 C 5 H 1 8 0
	3 1 0		3 1 0 B 5 K 0 6 7

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-68833(P2000-68833)

(22) 出願日 平成12年3月13日 (2000.3.13)

(71) 出願人 000101732

アルパイン株式会社

東京都品川区西五反田1丁目1番8号

(72) 発明者 岡野 英司

東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア

ルパイン株式会社内

(74) 代理人 100103171

弁理士 雨貝 正彦

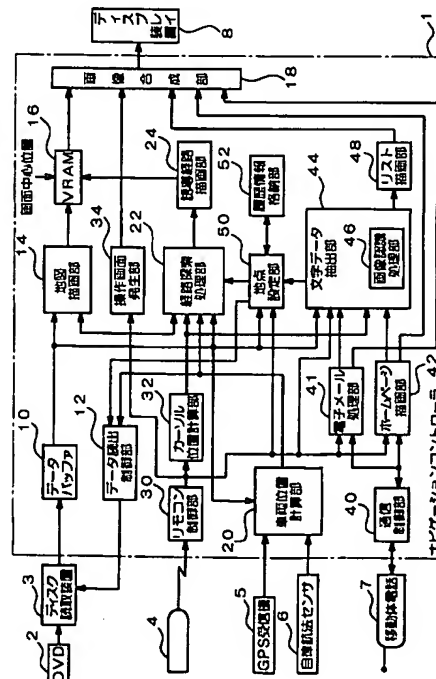
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ナビゲーションシステム

(57) 【要約】

【課題】 地点設定を簡単に行うことのできるナビゲーションシステムを提供すること。

【解決手段】 文字データ抽出部44は、電子メール処理部41またはホームページ描画部42のいずれから画像情報を取得する。取得した画像情報がビットマップ形式等の画像データである場合に、画像認識処理部46は、所定の画像認識処理を行って画像データをテキスト形式のデータに変換する。次に、文字データ抽出部44は、テキスト形式のデータを検索し、住所、電話番号、郵便番号のいずれかに対応する文字データを抽出する。リスト作成部48は、抽出された文字データのリストを作成し、ディスプレイ装置8に表示する。いずれかの文字データが選択されると、この文字データに対応する地図上の地点が特定され、周辺地図の表示や経路誘導等の所定のナビゲーション動作が行われる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 各種情報を含んで構成された画像を表示する画像表示手段と、

前記画像表示手段による表示対象となる前記画像の所定範囲において、前記各種情報を示す文字に対応した文字データを抽出する文字データ抽出手段と、

前記文字データ抽出手段によって抽出された前記文字データに対応する地図上の地点を特定する地点特定手段と、

前記地点特定手段によって特定された前記地点に基づいて、所定のナビゲーション動作を行うナビゲーション処理手段と、

を備えることを特徴とするナビゲーションシステム。

【請求項2】 請求項1において、

前記文字データ抽出手段によって抽出された前記文字データの内容を示すリストを表示するリスト表示手段をさらに備え、

前記地点特定手段は、前記リスト表示手段によって表示されたリストに含まれるいずれかの前記文字データが選択されたときに、この文字データに対応する地図上の地点の特定を行うことを特徴とするナビゲーションシステム。

【請求項3】 請求項1または2において、

前記文字データ抽出手段によって抽出される前記文字データは、前記画像を構成する前記各種情報に含まれる住所、電話番号、郵便番号の少なくとも一つに対応していることを特徴とするナビゲーションシステム。

【請求項4】 請求項1～3のいずれかにおいて、

前記画像表示手段は、移動体端末を用いて接続されたインターネットを介して取得したデータに基づいて前記各種情報を含んで構成された前記画像を表示することを特徴とするナビゲーションシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自車位置周辺の地図表示や経路誘導等を行うナビゲーションシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、車載用のナビゲーションシステムは、車両の現在位置を検出し、その近傍の地図データをCD（コンパクトディスク）、DVD（デジタルバーサタイルディスク）等のデータ蓄積媒体から読み出して画面上に表示する。また、画面中央には自車位置を示す車両位置マークが表示されており、この車両位置マークを中心に車両の進行にしたがって近傍の地図データがスクロールされ、常時自車位置周辺の地図情報がわかるようになっている。また、最近の車載用ナビゲーションシステムには、利用者が所望の目的地に向かって道路を間違えずに走行できるようにした経路誘導機能が搭載されている。この経路誘導機能によって、走行中に、地

図画面上に誘導経路を他の道路とは色を変えて太く描画して画面表示したり、車両が進路を変更すべき交差点に一定距離内に近づいたときに、この交差点を拡大表示して進行方向を示す矢印を表示したりすることにより、利用者を目的地まで案内するようになっている。

【0003】また、最近では、携帯電話やPHS等の移動体電話を用いてインターネットに接続することにより、インターネット上に開設された多数のホームページを閲覧して各種情報を検索したり、電子メールの送受信を行うことのできる機能を搭載したナビゲーションシステムも実現されている。これにより、利用者は、車内に居ながらにして、各種ホームページに基づいて、あるいは電子メールを介して名所、話題のお店、行楽地、イベント情報等の各種情報を取得し、これらの情報に基づいてドライブの目的地を決定することもできる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来のナビゲーションシステムでは、住所や電話番号等を入力することにより目的地の設定等の地点設定を行っているが、住所や電話番号等を正確に知っていなければ地点設定を正確に行うことができなかった。例えば、住所であれば、都道府県名、市町村名、丁目、番地、号等の情報を正確に入力してやる必要があり、電話番号であれば、市外局番から始まる10桁程度の番号を正確に入力してやる必要があった。また、従来のナビゲーションシステムでは、例えば、ホームページ閲覧時にはホームページのみが表示され、経路誘導等のナビゲーション動作時にはナビゲーション画像のみが表示されるのが普通である。このため、例えば、電子メールやホームページに基づいて見つけた行楽地等をドライブの目的地として設定したい場合には、行楽地の住所や電話番号を紙に書き写すなどして正確に記録しておいた後に、ナビゲーション画像に表示を切り替え、記録しておいた住所等を見ながら目的地を入力しなければならず、操作が非常に煩雑であった。

【0005】また、住所等を正確に入力することができない場合には、都道府県名と市町村名を入力することによって大まかに地域を限定して地図画像を表示させ、この地図画像の中から目的地を探すことも可能であるが、利用者にとって全く土地勘のない地域、例えば、上述したようにホームページ閲覧時に偶然見つけた行楽地等が所在する地域の地図画像から所望の目的地を探し出すことは非常に困難である。

【0006】本発明は、このような点に鑑みて創作されたものであり、その目的は、地点設定を簡単に行うことのできるナビゲーションシステムを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上述した課題を解決するために、本発明のナビゲーションシステムでは、画像表

示手段によって各種情報を含んで構成された画像が表示された際に、この画像の所定範囲に含まれる文字（各種情報を示す文字）に対応した文字データを文字データ抽出手段により抽出し、抽出された文字データに対応する地図上の地点を地点特定手段によって特定した後、この地点に基づいてナビゲーション処理手段によって所定のナビゲーション動作を行っている。画像の所定範囲に含まれる文字データが自動的に抽出され、この文字データに基づいて地点設定を行って経路探索、地点登録、周辺地図の表示等の所定のナビゲーション動作を行わせることができるので、画像上に表示された各種情報を正確に覚えたり記録したりする必要がなく、地点設定を簡単に行うことができる。

【0008】また、上述した文字データ抽出手段によって抽出された文字データの内容を示すリストをリスト表示手段によって表示し、このリストの中からいずれかの文字データが選択されたときに、地点特定手段によって地図上の地点の特定を行うことが望ましい。所定範囲に対応する文字データがリストの形式で表示されるため、このリストに含まれる文字データに対応した地点の特定を希望する利用者は、リストの中から所望の文字データを選択するだけであり、煩雑な操作を行う必要がない。

【0009】また、上述した文字データ抽出手段によって抽出される文字データは、画像を構成する各種情報に含まれる住所、電話番号、郵便番号の少なくとも一つに対応していることが望ましい。画面上に表示された住所、電話番号、郵便番号の少なくとも一つの情報を文字データとして抽出すれば、この文字データに基づいて地図上の地点を正確に特定することができるので、簡単な操作によって地点設定を行うことができる。

【0010】また、上述した画像表示手段は、移動体端末を用いて接続されたインターネットを介して取得したデータに基づいて各種情報を含んで構成された画像を表示することが望ましい。移動体端末によってインターネットに接続することにより、ドライブ中においても、インターネット上に多数開設されているホームページから話題のお店、レジャー施設等の情報を取得したり、電子メールによって各種情報を取得したりすることができ、リアルタイムに必要な情報を取得して地点設定を行うことができる。また、インターネットへの接続手段である移動体端末として現在広く普及している携帯電話、PHS等の移動体電話を用いる場合には、ナビゲーションシステム本体に接続手段としての移動体端末を設ける必要がなく、ナビゲーションシステム本体の低コスト化が可能となる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明を適用した一実施形態のナビゲーションシステムについて図面を参照しながら説明する。

(1) ナビゲーションシステムの全体構成

図1は、本発明を適用した一実施形態のナビゲーションシステムの全体構成を示す図である。図1に示すナビゲーションシステムは、全体を制御するナビゲーションコントローラ1と、地図表示や経路探索等に必要な地図データ等の各種データを記録したDVD2と、このDVD2に記録された各種データを読み出すディスク読取装置3と、利用者が各種の指示を入力する操作部としてのリモートコントロール（リモコン）ユニット4と、自車位置と自車方位の検出を行うGPS受信機5および自律航法センサ6と、自車近傍の地上局アンテナ（図示せず）から送信される電波を受信する移動体電話7と、地図画像、経路誘導画像、ホームページ画像等の各種画像を表示するディスプレイ装置8とを備えている。

【0012】上述したディスク読取装置3は、1枚あるいは複数枚のDVD2が装填可能であり、ナビゲーションコントローラ1の制御によっていずれかのDVD2からデータの読み出しを行う。なお、装填されるディスクは必ずしもDVDでなくてもよく、CDでもよい。また、DVDとCDの双方を選択的に装填可能としてもよい。

【0013】リモコンユニット4は、経路探索指示を与えるための探索キー、経路誘導モードの設定に用いる経路誘導モードキー、目的地入力キー、左右上下のカーソルキー、地図の縮小／拡大キー、表示画面上のカーソル位置にある項目の確定を行う設定キー等の各種操作キーを備えており、操作キーの操作状態に応じた赤外線信号をナビゲーションコントローラ1に向けて送信する。また、このリモコンユニット4は、電子メールの送受信やホームページの閲覧を行う際の各種指示を与えるために必要な機能も兼ね備えており、上述した各種キーがこれらの操作指示を与えるキーとして兼用される。

【0014】GPS受信機5は、複数のGPS衛星から送られていく電波を受信して、3次元測位処理あるいは2次元測位処理を行って車両の絶対位置および方位を計算し（車両方位は現時点における自車位置と1サンプリング時間 ΔT 前の自車位置とに基づいて計算する）、これらを測位時刻とともに出力する。また、自律航法センサ6は、車両回転角度を相対方位として検出する振動ジャイロ等の角度センサと、所定走行距離毎に1個のパルスを出力する距離センサとを備えており、車両の相対位置および方位を検出する。

【0015】移動体電話7は、電話機本体に設けられている外部データ入出力部を介してナビゲーションコントローラ1と接続されており、自車近傍の地上局から受信した呼出信号や切断信号あるいはインターネットを介して受信した各種ホームページや電子メール等の各種データに対応した信号をナビゲーションコントローラ1に向けて出力したり、インターネットに接続してホームページの閲覧や電子メールの送信等を行うためにナビゲーションコントローラ1から入力される各種の信号を自車近

傍の地上局に対して送信したりする。

【0016】ディスプレイ装置8は、ナビゲーションコントローラ1から出力される描画データに基づいて、自車周辺の地図や誘導経路、あるいは電子メールやホームページ画像等を表示する。

(2) ナビゲーションコントローラの詳細構成

次に、図1に示したナビゲーションコントローラ1の詳細構成について説明する。図1に示すようにナビゲーションコントローラ1は、データバッファ10、データ読出制御部12、地図描画部14、VRAM16、画像合成部18、車両位置計算部20、経路探索処理部22、誘導経路描画部24、リモコン制御部30、カーソル位置計算部32、操作画面発生部34、通信制御部40、電子メール処理部41、ホームページ描画部42、文字データ抽出部44、リスト描画部48、地点設定部50、履歴情報格納部52を含んで構成されている。

【0017】データバッファ10は、ディスク読取装置3によってDVD2から読み出された各種データを一時的に格納するためのものである。データ読出制御部12は、車両位置計算部20によって自車位置が算出されると、この自車位置を含む所定範囲の地図データの読み出し要求をディスク読取装置3に送り、地図表示に必要な地図データをDVD2から読み出してデータバッファ10に格納する。同様に、データ読出制御部12は、地点設定部50によって地点設定が行われた場合には、設定された地点を含む所定範囲の地図データをDVD2から読み出してデータバッファ10に格納する。また、地点設定部50が住所検索を行う際に必要な各種データベース等もデータ読出制御部12によってDVD2から読み出されて、データバッファ10に格納される。

【0018】地図描画部14は、データバッファ10に格納された地図データに基づいて、自車位置周辺を表示するための地図描画データを作成する。地図描画部14によって作成された地図描画データは、VRAM16に格納されて、画像合成部18によって1画面分の地図描画データが読み出される。画像合成部18は、この読み出された地図描画データに、誘導経路描画部24や操作画面発生部34から出力される描画データを重ねて画像合成を行い、合成された画像がディスプレイ装置8の画面上に表示される。また、画像合成部18は、電子メール処理部41またはホームページ描画部42から描画データが出力された場合には、この描画データに基づいて電子メール画像またはホームページ画像を生成してディスプレイ装置8の画面上に表示する。

【0019】車両位置計算部20は、GPS受信機5および自律航法センサ6の各検出データに基づいて自車位置を計算するとともに、計算した自車位置が地図データの道路上にない場合には、自車位置を修正するマップマッチング処理を行う。経路探索処理部22は、あらかじめ設定された目的地と出発地との間を所定の条件下で結

ぶ走行経路を探索する。例えば、距離最短、時間最短等の各種の条件下で、コストが最小となる誘導経路が設定される。経路探索の代表的な手法としてはダイクストラ法や横型探索法が知られている。誘導経路描画部24は、経路探索処理部22によって設定された誘導経路を地図画像上に重ねて描画する。

【0020】リモコン制御部30は、リモコンユニット4から出力される赤外線信号を受信して操作指示信号に変換し、カーソル位置計算部32、操作画面発生部34、電子メール処理部41、ホームページ描画部42のそれぞれに向けて出力する。カーソル位置計算部32は、リモコンユニット4に対して与えられた操作に対応して画面上に表示されるカーソルの表示位置を計算する。操作画面発生部34は、利用者に対する各種の操作画面を表示するための描画データを作成する。

【0021】通信制御部40は、移動体電話7を介して、インターネット上に開設されたホームページ等に関するデータを取得するため、あるいは、利用者が電子メールの送受信を行うために必要なデータ通信処理を行う。電子メール処理部41は、インターネットに接続することにより、利用者によって作成された電子メールの送信処理や、利用者宛てに送信された電子メールの受信処理を行うとともに、電子メールを表示するための描画データを生成する。ホームページ描画部42は、インターネットに接続することにより取得される各種データに基づいてホームページ画像を表示するための描画データを生成する。

【0022】文字データ抽出部44は、電子メール処理部41から出力される電子メールに関する情報やホームページ描画部42から出力されるホームページ画像に関する情報に基づいて、住所、電話番号、郵便番号のいずれかに対応する文字データを抽出するものであり、画像認識処理部46を備えている。具体的には、文字データ抽出部44は、電子メール処理部41やホームページ描画部42から出力される各情報がテキスト形式のデータである場合には、このテキスト形式のデータ中に含まれる住所、電話番号、郵便番号のいずれかに対応する文字データを検索し、抽出する。また、電子メール処理部41やホームページ描画部42から出力された各情報がビットマップ形式等の画像データである場合には、文字データ抽出部44は、この画像データに対して、画像認識処理部46において周知のOCR (Optical Character Reader) 処理を行ってテキスト形式のデータに変換した後に、住所等に対応する文字データの抽出処理を行う。

【0023】また、文字データ抽出部44は、抽出した住所等に対応する文字データの中からいずれか1つが、リモコンユニット4を用いて利用者により選択された場合には、この選択された文字データを地点設定部50に出力する。リスト描画部48は、文字データ抽出部44によって抽出された文字データ (住所等に対応する文字

データ)の内容を示すリストを表示するための描画データを生成する。リストの具体的な表示例については後述する。

【0024】地点設定部50は、文字データ抽出部44から文字データが出力されると、この文字データに対応する地図上の地点(緯度、経度)を特定する。地点設定部50によって文字データに対応する地点が特定されると、この地点の周辺地図が地図描画部14によって作成されてディスプレイ装置8に表示される。また、地点設定部50は、リモコンユニット4の操作に対応して目的地入力指示がなされた場合には、特定した地点の情報を経路探索処理部22に出力する。また、地点設定部50は、上述したようにホームページ画像等から取得した文字データを利用した地点設定の他に、通常のナビゲーション動作における地点設定も行っている。例えば、利用者によってリモコンユニット4が操作されて電話番号や住所等が直接入力されると、地点設定部50は、これらの情報に基づいて地点を特定する処理を行う。なお、文字データ抽出部44から出力された文字データに対応して地図上の地点を特定する際の地点設定部50の処理手順の詳細については後述する。

【0025】履歴情報格納部52は、地点設定部50によって地点の特定が行われたときに、この特定された地点の情報をその都度履歴として格納する。履歴として格納される情報は、ホームページ等から取得した文字データそのもの、あるいは利用者の操作によって直接入力される電話番号等の入力データそのものであってもよいし、これらの情報に基づいて特定された地点の住所データであってもよい。この履歴情報格納部52に格納された地点情報は、以降のナビゲーション動作において目的地入力等に利用することができる。また、履歴情報格納部52に対する地点情報の格納は、ホームページ等から取得した文字データに基づいて特定された地点情報と、利用者によって直接入力された電話番号等に基づいて特定された地点情報とを区別して行われる。したがって、後にこれらの地点情報を読み出す際に、全ての地点情報を一覧形式で表示させる場合の他に、いずれか一方に含まれる地点情報のみを選択的に抽出して表示させることが可能になる。

【0026】上述したディスプレイ装置8、画像合成部18、電子メール処理部41、ホームページ描画部42が画像表示手段に、文字データ抽出部44が文字データ抽出手段に、リスト描画部48、画像合成部18、ディスプレイ装置8がリスト表示に、地点設定部50が地点特定手段に、ナビゲーションコントローラ1がナビゲーション処理手段に、移動体電話7が移動体端末にそれぞれ対応している。

【0027】(3)ナビゲーションシステムの動作
ナビゲーションシステムの全体およびナビゲーションコントローラ1は上述した構成を有しており、次に、ホー

ムページ等に基づいて、住所、電話番号、郵便番号のいずれかに対応する文字データを抽出する際の動作手順について詳細に説明する。図2は、ホームページ等に基づいて、住所、電話番号、郵便番号のいずれかに対応する文字データを抽出する際の動作手順を示す図であり、主に、文字データ抽出部44において行われる動作が説明されている。

【0028】文字データ抽出部44は、利用者により、住所等に対応する所定の文字データを抽出するよう指示されたか否かを判定し(ステップ100)、抽出指示がなされた場合には、電子メール処理部41またはホームページ描画部42から、文字データの抽出に必要な画像情報を取得する(ステップ101)。具体的には、文字データ抽出部44は、電子メール処理部41によってディスプレイ装置8の画面上に電子メールが表示されている場合には、現在表示されている電子メールに関するファイルを取得する。また、文字データ抽出部44は、ホームページ描画部42によってディスプレイ装置8の画面上にホームページが表示されている場合には、現在表示されているホームページに関するファイルを取得する。

【0029】次に、文字データ抽出部44は、取得した画像情報がビットマップ形式等の画像データであるか否かを判定する(ステップ102)。取得した画像情報がビットマップ形式等の画像データである場合には、ステップ102において肯定判断がなされ、文字データ抽出部44内の画像認識処理部46は、取得した画像データに対して画像認識処理を行い、画像データをテキスト形式のデータに変換する(ステップ103)。

【0030】画像データをテキスト形式のデータに変換する処理が完了すると、あるいは、取得した画像情報が画像データではなくテキスト形式のデータであり、上述したステップ102において否定判断がなされた場合に、文字データ抽出部44は、得られたテキスト形式のデータ中に含まれる住所、電話番号、郵便番号のいずれかに対応する文字データを検索し、抽出する(ステップ104)。

【0031】テキスト形式のデータ中に含まれる住所、電話番号、郵便番号のいずれかに対応する文字データを抽出する方法について具体的に説明する。まず、住所については、都道府県名、市町村名(あるいは区名)、丁目、番地、区分の順に住所検索を住所検索を行う。本実施形態では、丁目、番地、区分については、「○丁目×番地△」という表記と「○ー×ー△」という表記の2パターンが考えられるが、いずれの場合にも対応できるものとする。また、丁目、番地等の詳細な住所を特定できなかった場合には、例えば、市町村名など検索可能なところまで検索して処理を終了する。

【0032】また、電話番号については、文字データ中において数字、ハイフン、カッコ等の文字が連続してい

る部分を検索し、この部分に含まれる数字のみを順に抽出する。そして、抽出された数字が10個もしくは11個、すなわち10桁あるいは11桁の数字列である場合に、抽出された数字列が電話番号を示していると判断すればよい。なお、本実施形態では、電話番号が10桁あるいは11桁の数字列であるとして説明したが、電話番号の体系が変更された場合には、許容される電話番号の桁数に一致する数字列を抽出することにより、同様の電話番号の抽出処理を行うことができる。

【0033】また、郵便番号については、①「郵便番号」という文字から始まって、3桁の数字、ハイフン、4桁の数字の順に並んでいる文字列、または、②「郵便マーク(〒)」から始まって、3桁の数字、ハイフン、4桁の数字の順に並んでいる文字列、または、③3桁の数字、ハイフン、4桁の数字の順に並んでいる文字列、のいずれかに当てはまる文字列を検索し、該当する文字列が得られた場合にこれを郵便番号であると判断すればよい。なお、本実施形態では、郵便番号が7桁の数字列であるとして説明したが、郵便番号の体系が変更された場合には、許容される郵便番号の桁数に一致する数字列を抽出することにより、同様の住所検索を行うことができる点は、上述した電話番号の場合と同じである。

【0034】なお、住所、電話番号、郵便番号のそれぞれを検索するために必要な各データベース(住所データベース、電話番号データベース、郵便番号データベース)については、DVD2から読み出されてデータバッファ10に格納されており、文字データ抽出部44は、これらのデータベースを使って住所等の検索を行うものとする。また、住所検索に必要な処理時間を短縮するために、実際の住所データベースにおいては、都道府県名や市町村名等のデータに対して、例えば、人口の多い順、過去に訪れたことのある回数の多い順、現在位置から近い順等の所定の優先順位を付加しておき、この優先順位に基づいた住所検索を行うことが望ましい。

【0035】図3は、ホームページ描画部42によって作成され、ディスプレイ装置8に表示されるホームページの一例を示す図である。図3では、一例として、インターネットを介して取得したフランス料理店のホームページが示されている。図3においては、「〒141-××××」という郵便番号画像100、「東京都〇〇区△△1-1-8」という住所画像110、「03-××××-△△△△」という電話番号画像120のそれぞれが表示されている。上述したように、これらの郵便番号画像100、住所画像110、電話番号画像120やその他の画像を表示するための画像情報が元々テキスト形式のデータである場合にはそのデータに基づき、ビットマップ形式等の画像データである場合には画像認識処理がなされてテキスト形式のデータに変換された後に、これらの画像に対応した文字データの抽出が行われる。

【0036】なお、一般的に、電子メールに関するファ

イルは、通信に必要な各種情報と実際のメール内容(通信したい文章)等を含むテキスト形式のデータとなっている場合が多い。このような場合には、画像認識処理を行うことなく、電子メールに関するファイルに対して、直接、文字データの抽出動作が行われる。また、一般的に、ホームページは、HTML(Hypertext markup language)形式で記述されたテキストファイルと、画像、音声等のファイルから構成されており、HTML形式のテキストファイル中には、ホームページ中に表示する文字に対応した文字データと、これらの文字データの表示位置や表示色等の属性を示す属性データ等が記述されている。このような場合に、文字データ抽出部44は、現在の表示がHTML形式のテキストファイルに記述された情報に基づいて行われている場合には、このテキストファイルを取得し、画像認識処理を行うことなく文字データの抽出動作を行う。また、画像ファイルに基づいて表示が行われている場合には、この画像ファイル(画像データ)に対して上述した画像認識処理を行ってテキスト形式のデータに変換した後に、文字データの抽出動作を行う。

【0037】次に、文字データ抽出部44は、住所等に対応した所定の文字データが抽出されたか否かを判定する(ステップ105)。住所等に該当する文字データが抽出されなかった場合には、文字データ抽出部44からその旨がリスト描画部48に出力され、リスト描画部48は、その旨を通知するための描画データを生成する。この結果、ディスプレイ装置8にエラー通知の表示がなされる(ステップ106)。具体的には、例えば、「検索結果は0件です」等の表示がなされることにより、上述したエラー通知が行われる。エラー通知がなされると、上述したステップ100に戻り、文字データの抽出指示がなされたか否かの判定以降の動作が繰り返される。

【0038】また、住所等に対応した所定の文字データが抽出された場合には、上述したステップ105において肯定判断がなされ、文字データ抽出部44は、抽出した文字データをリスト描画部48に出力する。リスト描画部48は、入力される文字データに基づいて、文字データの内容を示すリストを表示するための描画データを作成し、画像合成部18を介してディスプレイ装置8に表示する(ステップ107)。

【0039】図4は、文字データの内容を示すリストの表示例であり、図3に示したホームページにおいて抽出された文字データに対応するリストがホームページ上に重ねて表示されている例が示されている。図4において、画面の中央付近に表示されているリスト画像200に示すように、上述した図3に示した郵便番号画像100、住所画像110、電話番号画像120のそれぞれに対応する文字データが抽出された結果として、これらの情報を含むリストが表示される。また、リスト画像200

0において、いずれか1つの文字データに対応する表示部分が強調表示される。図4の例では、No. 2の「東京都〇〇区△△1-1-8」の部分が強調表示されており、この様子がハッチングにより示されている。この強調表示部分は、リモコンユニット4を介した操作により上下に移動させることができるようになっている。したがって、利用者は、リモコンユニット4を操作して強調表示部分を所望の位置に移動させた後に、「決定キー」等の操作キーを押下することにより、いずれかの文字データを選択することができる。

【0040】文字データの内容を示すリストが表示されると、文字データ抽出部44は、利用者によっていずれかの文字データが選択されたか否かを判定する(ステップ108)。いずれかの文字データが選択されると、文字データ抽出部44は、選択された文字データを地点設定部50に出力する(ステップ109)。その後、上述したステップ100に戻り、文字データの抽出指示がなされたか否かの判定以降の動作を繰り返す。

【0041】また、リストに含まれるいずれかの文字データが選択されない場合には、上述したステップ108において否定判断がなされ、文字データ抽出部44は、リスト表示を中止する旨の指示がなされたか否かを判定する(ステップ110)。リスト表示の中止指示がなされない場合には、ステップ110において否定判断がなされ、文字データ抽出部44は、ステップ108に戻って以降の処理を繰り返す。

【0042】また、リスト表示の中止指示がなされた場合には、上述したステップ110において肯定判断がなされ、文字データ抽出部44は、リスト描画部48に指示を行い、リスト表示を中止する(ステップ111)。その後、上述したステップ100に戻り、以降の処理を繰り返す。

【0043】次に、文字データ抽出部44によって抽出された文字データに基づいて住所検索を行い、文字データに対応する地図上の地点を特定して地点設定等のナビゲーション動作を行う際の動作手順について説明する。図5は、文字データに基づいて住所検索を行った後にナビゲーション動作を行う際の動作手順を示す流れ図であり、主に、地点設定部50によって行われる動作内容が示されている。

【0044】地点設定部50は、文字データ抽出部44から文字データが出力されたか否かを常に判定しており(ステップ200)、文字データが出力された場合には所定の住所検索処理を開始する。文字データが出力されると、地点設定部50は、この文字データが電話番号に対応するものであるか否かを判定する(ステップ201)。具体的には、本実施形態では、文字データ抽出部44から出力される文字データにはこの文字データの種別が住所、電話番号、郵便番号のいずれに該当するかを示す種別情報が付加されており、地点設定部50は、こ

の種別情報に基づいて文字データが電話番号に対応するものであるか否かを判定する。文字データが電話番号に対応している場合に、地点設定部50は、データバッファ10に格納された電話番号データベースを用いることにより、この電話番号に対応した住所を検索する(ステップ202)。

【0045】また、文字データが電話番号に対応していなかった場合には、上述したステップ201において否定判断がなされ、次に地点設定部50は、種別情報に基づいて、この文字データが郵便番号に対応するものであるか否かを判定する(ステップ203)。文字データが郵便番号を示している場合に、地点設定部50は、データバッファ10に格納された郵便番号データベースを用いることにより、この郵便番号に対応した住所を検索する(ステップ204)。

【0046】上述したステップ202、204のいずれかの処理が終了すると、あるいは、文字データ抽出部44から出力された文字データが元から住所に対応しており、上述したステップ203において否定判断がなされた場合に、地点設定部50は、検索された住所に対応する地点情報(緯度、経度等)が特定されたか否かを判定する(ステップ205)。住所に対応する地点情報が特定された場合には、地点設定部50は、この特定された地点情報を履歴情報格納部52に格納するとともに(ステップ206)、操作画面発生部34に対して指示を出力することにより、住所検索結果およびこの住所検索結果に対する各種指示を入力するよう利用者に対して促す動作指示メニューを表示する(ステップ207)。

【0047】なお、上述したように、ステップ207において履歴情報格納部52に格納された地点情報の代わりに、地点特定を行う元となった住所や電話番号等の文字データそのものを格納するようにしてもよい。また、地点設定部50は、特定された地点情報に対応する地図データを読み出すようにデータ読出制御部12に対して要求することにより、検索された住所の周辺の地図画像をディスプレイ装置8に表示する。

【0048】図6は、上述した住所検索結果および動作指示メニューの表示例を示す図である。動作指示メニュー230に含まれる各動作指示内容(「閉じる」、「ここに行く」等)は、リモコンユニット4を操作して強調表示領域を移動させることにより任意に選択することができる。図6に示した例では、動作指示内容の1つである「ここに行く」が強調表示された様子がハッチングにより表されている。図6に示すようにして、住所検索結果220および動作指示メニュー230が表示された後に、この住所(東京都〇〇区△△1-1-8)に対応する地点を目的地として設定して経路誘導を行わせたい場合であれば、利用者は、動作指示メニュー230において、強調表示された領域を「ここに行く」に移動させた後に、所定の操作キー(例えば、設定キー)を押下する

ことにより動作指示を行うことができる。また、他の動作指示についても同様であり、例えば、この住所を登録地点として記憶したい場合には、「登録地点にする」という動作指示を選択して決定すればよい。また、この住所がホテル等の各種施設である場合に、住所検索結果に電話番号が付加されている場合であれば、「ここに電話する」という動作指示を選択することにより、自動的に電話をかけることもできる。

【0049】地点設定部50は、上述した動作指示メニューのいずれかが利用者によって選択されたか否かを監視することにより、利用者による動作指示がなされたか否かを判定する(ステップ208)。動作指示が入力された場合には、その動作指示の内容に対応したナビゲーション動作が行われる(ステップ209)。具体的には、地点設定部50は、例えば、「ここに行く」という動作指示が与えられた場合であれば、その旨と住所情報(地点情報)を経路探索処理部22に向けて出力する。経路探索処理部22は、この入力された地点情報に基づいて目的地を設定し、その時点における自車位置を出発地として経路探索処理を開始する。このように、動作指示の内容に対応した指示が地点設定部50からナビゲーションコントローラ1の各部に出力されることにより、所定のナビゲーション動作が行われる。ナビゲーション動作が行われると、地点設定部50は、ステップ200に戻って文字データが出力されたか否かの判定以降の動作を繰り返す。

【0050】また、上述したステップ205において、住所に対応した地点情報を特定することができなかった場合には、否定判断がなされ、地点設定部50は、地点情報を特定することができなかった旨の表示(エラー表示)を行い(ステップ210)、ステップ200に戻って文字データが出力されたか否かの判定以降の動作を繰り返す。

【0051】このように、本実施形態のナビゲーションシステムは、インターネット上に開設された各種ホームページやインターネットを介して送受信した電子メールを表示し、これらのホームページ等に含まれる住所、電話番号、郵便番号の各情報を表示した文字を自動的に文字データとして抽出し、抽出された文字データの内容を示すリストを表示している。そして、リストに含まれるいずれかの文字データが選択されると、この文字データを用いて地点設定を行って各種のナビゲーション動作を行っている。ホームページ等の画像上に表示されている住所等の情報が自動的に文字データとして抽出されてリスト表示され、いずれかの文字データを選択するだけで、この文字データに基づいて地点設定を行い、経路探索、地点登録、周辺地図の表示等の所定のナビゲーション動作を行わせることができるので、ホームページ等に含まれる各種情報を正確に覚えたり記録したりする必要がなく、地点設定を簡単に行うことができる。

【0052】また、本実施形態では、表示画像がビットマップ形式等の画像データに基づいて表示されている場合でも、この画像データに対して画像認識処理を行って文字データを抽出し、地点設定を行うことができる。また、広く普及している携帯電話、PHS等の移動体電話を用いてインターネットに接続して各種ホームページ等に関するデータを取得しているので、ドライブ中においてもリアルタイムに必要な情報を取得して地点設定を行うことができるとともに、ナビゲーションシステム本体に接続手段としての移動体端末を設ける必要がなく、ナビゲーションシステム本体を低コストに実現することができるという利点も有する。

【0053】なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内において種々の変形実施が可能である。例えば、上述した実施形態では、携帯電話やPHS等からなる移動体電話7を用いてインターネットに接続していたが、接続方法はこれに限定されるものではなく、移動体電話7以外の移動体端末としての各種の無線装置を用いた無線通信を行ってインターネットに接続するようにしてもよい。また、上述した実施形態では、インターネット上に開設されたホームページから情報を取得していたが、これ以外にも、例えば、FM多重放送や電波ビーコンあるいは光ビーコンを介して提供される道路交通情報通信システム(VICS)等から得られる画像に基づいて各種情報を取得してもよい。

【0054】また、上述した実施形態では、画像データをテキスト形式のデータに変換する場合には、基本的に、画面上の表示範囲とは関係なく、表示対象となっている画像全体を対象として画像認識処理を行っていたが、画面上で所定範囲を指定して、その範囲内に入っている画像のみを対象として画像認識処理を行うようにしてもよい。図7は、所定範囲を指定して画像認識処理を行う場合の表示例を示す図である。同図に示すように、リモコンユニット4を操作することにより画面上の所定の矩形範囲300が指定されると、この矩形範囲300に関する情報(画面上における座標値など)がカーソル位置計算部32から文字データ抽出部44内の画像認識処理部46に出力される。この場合に、画像認識処理部46は、この矩形範囲300内に含まれる画像に対応する画像データのみを対象として所定の画像認識処理を行い、画像データをテキスト形式のデータに変換する。このように、画面上において、画像認識処理の対象とする範囲を指定できると、図7に示す例のように、画面内に多数の住所や電話番号等が表示されている場合にも、利用者にとって必要な部分だけを指定して文字データを抽出することができるので、多数の住所等の全てに対して画像認識処理を行う場合に比べて、処理時間を短縮することができる。また、利用者が必要としない多数の住所等がリスト表示されることにより、所望の

住所等をリストの中から探す操作が煩わしくなるのを防止することもある。

【0055】また、上述した実施形態では、移動体電話等の通信手段を使って車両の外部から各種画像情報を取得していたが、CDやDVD等のデータ蓄積媒体に格納された画像データに基づいて表示される画像から各種情報を文字データとして抽出してもよい。具体的には、例えば、レストランガイドや温泉ガイド等の各種情報が格納されたDVD等から画像データを読み出して画像を表示し、この画像に含まれる住所等の情報を文字データとして抽出してもよい。この場合には、上述した図1において、ナビゲーション動作を行うための各種データを格納したDVDの他に、レストランガイド等の各種情報が格納されたDVD等を用意しておき、このDVD等に格納された情報に基づいて各種画像を表示させて文字データを抽出すればよい。

【0056】

【発明の効果】上述したように、本発明によれば、表示画像の所定範囲に含まれる文字データが自動的に抽出され、この文字データに基づいて地点設定を行って経路探索、地点登録、周辺地図の表示等の所定のナビゲーション動作を行わせることができるので、画像上に表示された各種情報を正確に覚えたり記録したりする必要がなく、地点設定を簡単に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】一実施形態のナビゲーションシステムの全体構成を示す図である。

【図2】ホームページ等に基づいて、住所、電話番号、郵便番号のいずれかに対応する文字データを抽出する際の動作手順を示す図である。

【図3】ホームページ描画部によって作成され、ディスプレイ装置に表示されるホームページの一例を示す図である。

【図4】文字データの内容を示すリストの表示例である。

【図5】文字データに基づいて住所検索を行った後にナビゲーション動作を行う際の動作手順を示す流れ図である。

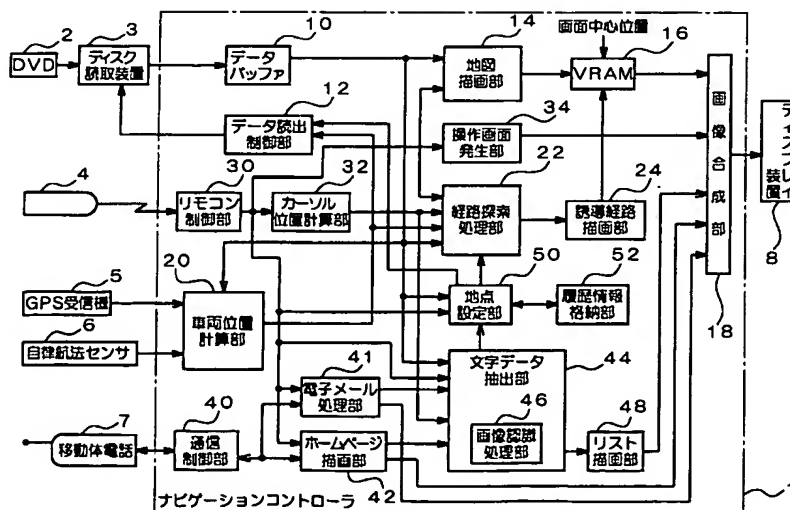
【図6】住所検索結果および動作指示メニューの表示例を示す図である。

【図7】所定範囲を指定して画像認識処理を行う場合の表示例を示す図である。

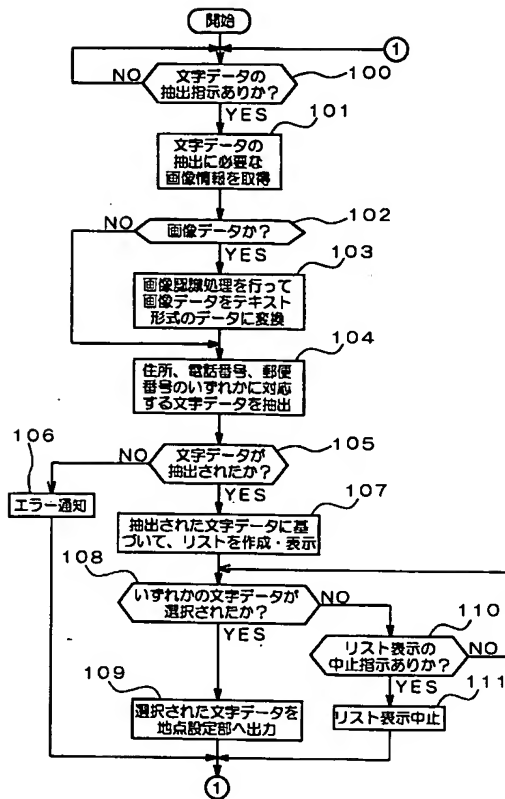
【符号の説明】

- 1 ナビゲーションコントローラ
- 4 リモートコントロール（リモコン）ユニット
- 7 移動体電話
- 8 ディスプレイ装置
- 10 データバッファ
- 22 経路探索処理部
- 24 誘導経路描画部
- 30 リモコン制御部
- 32 カーソル位置計算部
- 40 通信制御部
- 41 電子メール処理部
- 42 ホームページ描画部
- 44 文字データ抽出部
- 46 画像認識処理部
- 48 リスト描画部
- 50 地点設定部
- 52 履歴情報格納部

【図1】



【図2】



【図3】

おすすめのお店

ファイル 編集 表示 ヘルプ

http://www.

フランス料理 OOOO

フランス料理の粋を超え、四季折々の食材で独自の世界を創造しています。ハウスワインからおすすめ本格ワインまで豊富に取りそろえ、気軽にテイスティングもしていただけます。ワインとあったチーズのバラエティも豊かに、リーズナブルなお値段でテーブルにお届けいたします。毎日入荷の海の幸・山の幸をふんだんに使いシェフが自慢の腕を振ります。記念日のパーティーなどもご予算に応じて演出させていただきます。

100 INFORMATION 110

住所: 〒141-XXXX 東京都〇〇区△△1-1-8

TEL: 03-XXXX-△△△△ 120

営業時間: 11:45~22:00

定休日: 年中無休

【図4】

おすすめのお店

ファイル 編集 表示 ヘルプ

http://www.

フランス料理 OOOO

フランス料理の粋を超え、四季折々の食材で独自の世界を創造しています。ハウスワインからおすすめ本格ワインまで豊富に取りそろえ、気軽にテイスティングもしていただけます。ワインとあったチーズのバラエティも豊かに、リーズナブルなお

No.	判別情報	毎日入荷の海の幸・山の幸をふんだんに	記念日のパーティー
1	〒141-XXXX		
2	東京都〇〇区△△1-1-8		
3	03-XXXX-△△△△		

住所: 〒141-XXXX 東京都〇〇区△△1-1-8

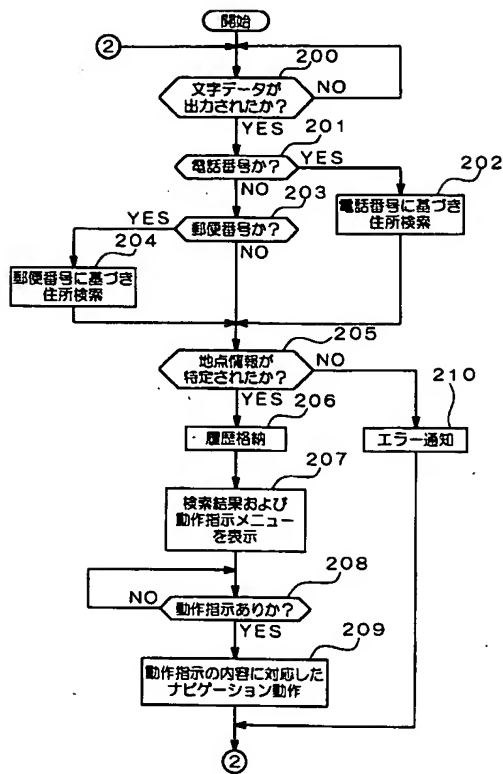
TEL: 03-XXXX-△△△△

営業時間: 11:45~22:00

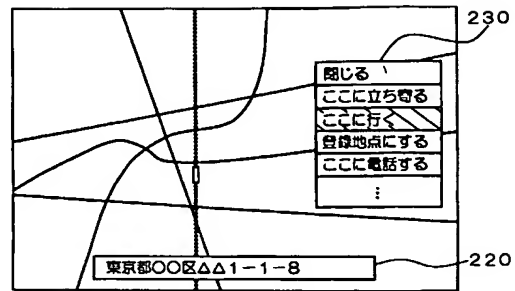
定休日: 年中無休

200

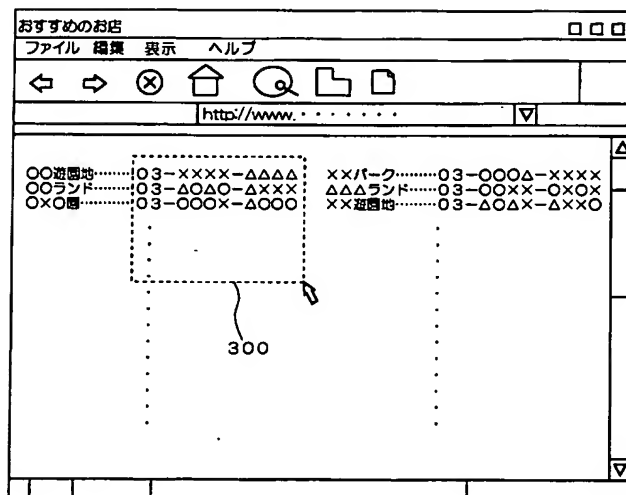
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	ターム(参考)
G 0 8 G	1/0969	G 0 8 G	9 A 0 0 1
G 0 9 B	29/00	G 0 9 B	A
	29/10		F
H 0 4 Q	7/38		A
		H 0 4 B	1 0 9 M

F ターム(参考) 2C032 HB08 HB15 HB22 HC05 HC08
 HC15 HD03 HD21
 2F029 AA01 AB07 AB13 AC02 AC14
 AC16
 5B075 ND07 PP13 PQ02 PQ22 PQ69
 UU14 UU24
 5H180 AA01 BB05 FF05 FF14 FF23
 FF24 FF27 FF32 FF35 FF40
 5K067 AA21 AA34 BB04 BB21 BB36
 DD53 EE02 EE10 FF03 FF07
 FF23 GG11 HH05 HH21 HH22
 9A001 JJ25 JJ77 JZ14 JZ78

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.